

## ONE-WAY CLUTCH

Patent number: JP10184735  
Publication date: 1998-07-14  
Inventor: IGA KAZUO  
Applicant: KOYO SEIKO CO LTD  
Classification:  
- International: F16D41/06  
- european:  
Application number: JP19960345047 19961225  
Priority number(s):

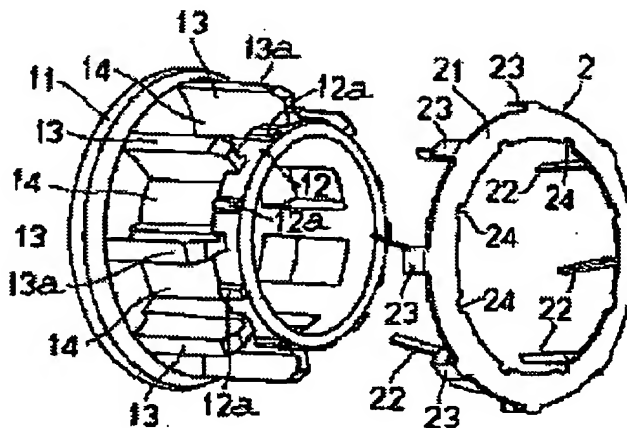
Also published as:

US5941355 (A)  
SE9704744 (L)  
SE510662 (C2)

### Abstract of JP10184735

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a one-way clutch involving a retainer which requires no manhour for caulking or the like despite of being a metallic spring and whose reliability and durability are improved.

**SOLUTION:** In this retainer, an annular part 11 for fitting its outer periphery surface into the inner periphery surface of an outer ring, and an annular part 12 whose outer diameter is formed so as to be smaller than that of the annular part 11 and which is formed with protruding parts 12a at a fixed interval in the circumferential direction of its outer periphery surface, are formed, and a pocket 14 in which rollers are disposed by connecting the two annular parts with a pillar part 13 is also formed. A metallic spring 2 is fitted into the retainer, which involves a collar part 21 formed with a recessed part 24 which is fitted onto the protruding part 12a of the retainer on its inner periphery side, blade parts 22 which are positioned inside the pocket 14 of the retainer, and protruding parts 23 for fitting its inner periphery surface into the outer periphery surface of the pillar part 13 of the retainer.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-184735

(43)公開日 平成10年(1998)7月14日

(51)IntCl.<sup>6</sup>

F 1 6 D 41/06

識別記号

F I

F 1 6 D 41/06

D

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平8-345047

(22)出願日

平成8年(1996)12月25日

(71)出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72)発明者 伊賀 一生

大阪府大阪市中央区南船場三丁目5番8号

光洋精工株式会社内

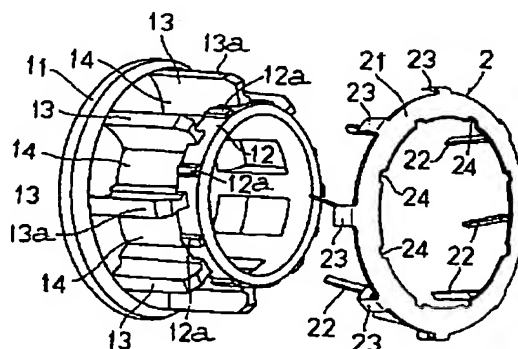
(74)代理人 弁理士 河▲崎▼ 眞樹

(54)【発明の名称】 一方向クラッチ

(57)【要約】

【課題】 金属製のばねでありながらカシメ等の工数を不要とし、且つ信頼性や耐久性を良くした保持器を備えた一方向クラッチを提供する。

【解決手段】 保持器1には、外周面を外輪内周面に嵌合させる環状部11と、該環状部よりも外径を小さくすると共に外周面の周方向一定間隔に凸部12aを設けた環状部12とを形成するとともに、これら二つの環状部を柱部13で連結して間にローラを配置するポケット14を形成する。この保持器1には、内周側に前記保持器1の凸部12aに嵌まる凹部24を形成した鏑部21と、前記保持器1のポケット14内に位置させる羽根部22及びその内周面を前記保持器1の柱部13外周面に嵌合させる凸部23と、を形成した金属ばね2を嵌め入れる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外周面を外輪内周面に嵌合させる一方の環状部と、該環状部よりも外径を小さくすると共に外周面の周方向一定間隔に凸部を設けた他方の環状部と、これら二つの環状部を結合する柱部と、これら柱部と柱部との間にローラを配置するためのポケットと、を形成した合成樹脂製保持器と、

内周側に前記保持器の他方の環状部外周面に設けた凸部に嵌める凹部を形成した鏑部と、該鏑部の外周側の周方向一定間隔に軸方向に延設され前記保持器のポケット内に位置させる弾性を有する羽根部と、該鏑部の外周側の周方向一定間隔に軸方向に延設されその内周面を前記保持器の柱部外周面に嵌合させる凸部と、を形成して成る金属ばねと、

を備えて成る一方向クラッチ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、回転トルクを一方方向にのみ伝達する一方向クラッチ、特にカシメを不要とし且つ耐久性のよい金属ばねを装着した保持器を備えた一方向クラッチに関する。

## 【0002】

【従来の技術】外輪をシェルタイプとした一方向クラッチでは、組立時、内周面にカム面を設けた外輪に保持器を嵌め入れ、更に、該保持器内径側に内輪或いは回転軸を嵌め入れる。この場合、保持器のポケットにはローラを配置するが、通常該保持器にはポケット内でローラを周方向に付勢するための「ばね」が設けられる。このような保持器に取り付けるばねには、図7(B)に示すように、別個に羽根32aを形成した金属ばね32を製作し、図7(A)に示すように、保持器31の柱部31aに該金属ばね32の本体部分をカシメるタイプのものか、図6に示すように、保持器33のポケット33c内の柱部33aの一方に、ハの字型の羽根33bを形成し、ポケット33cに配置するローラ(図示省略)を一方方向に付勢するタイプのもの等がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記するように、従来の一方向クラッチの保持器では、ローラを付勢するばねとしては金属製ばね32を保持器31の柱部31aにカシメるタイプの別体型か、保持器33の柱部33aに羽根33b一体に形成する一体型か、のいずれかである。しかしながら、保持器31に金属製ばね32を一々カシメるタイプの一方向クラッチは、組立に手間がかかり工数も多いこと或いは外輪内周面に圧入するための工夫を要する等により組立コストを下げる事が出来なかった。また、図6に示すような保持器33にばね33bを形成する一体型の一方向クラッチは、通常、合成樹脂で成形して製作するためばね33b自身の耐久性に問題があり、また、金型も複雑になり、耐久性や信頼性に劣り

且つコストも下げることができない、等の問題があった。

【0004】この発明は上記する課題に対処するためになされたものであり、金属製のばねでありながらカシメ等の工数を不要とし、且つ信頼性や耐久性を良くした保持器を備えた一方向クラッチを提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】即ち、この発明は、上記する課題を解決するために、一方向クラッチが、外周面を外輪内周面に嵌合させる一方の環状部(11)と、該環状部(11)よりも外径を小さくすると共に外周面の周方向一定間隔に凸部(12a)を設けた他方の環状部(12)と、これら二つの環状部(11, 12)を結合する柱部(13)と、これら柱部(13)と柱部(13)との間にローラを配置するためのポケット(14)と、を形成した保持器(1)と、内周側に前記保持器(1)の他方の環状部(12)外周面に設けた凸部(12a)に嵌める凹部(24)を形成した鏑部(21)と、該鏑部(21)の外周側の周方向一定間隔に軸方向に延設され前記保持器のポケット内に位置させる弾性を有する羽根部(22)と、該鏑部(21)の外周側の周方向一定間隔に軸方向に延設されその内周面を前記保持器の柱部外周面に嵌合させる凸部(23)と、を形成して成る金属ばね(2)と、を備えて成ることを特徴としている。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、この発明の具体的実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1はこの発明の一方向クラッチで使用する保持器1は環状の金属ばね2を組み入れたものであって、図1(A)は軸方向断面図、図1(B)は図1(A)の右側面図、図1(C)は図1(A)の左側面図である。この保持器1は、合成樹脂により射出成形してから環状の金属ばね2を嵌め入れるが、更に詳細に説明する。

【0007】図2は、前記保持器1に環状に形成した金属ばね2を組み込む前の全体斜視図、図3は該保持器1に金属ばね2を組み込んだ状態の全体斜視図、図4はこの保持器1に金属ばね2を組み込んだ状態であって図3とは反対側から見た全体斜視図である。

【0008】前記保持器1には、環状部11と該環状部11よりも外径を小さくした環状部12とこれら二つの環状部を結合する柱部13とこれら柱部13と柱部13との間にローラ3を配置するためのポケット14、14、・・・が形成されている。このうち一方の環状部11の外周の径は、外輪4の内周面4a(図5参照)に圧入嵌合するための寸法としてある。また、柱部13の外周面13aには後述する金属ばね2に形成した凸部23の内周面が嵌合される。この保持器1のもう一方の環状部12の外周表面には、周方向一定間隔に凸部12a、

12a, ... が形成されているが、これらの凸部12aは後述するように金属ばね2の鐳部21の内周部に周方向一定間隔に形成した凹部24, 24, ... が嵌め入れられる。

【0009】次に、前記金属ばね2には、鐳部21と、該鐳部21の外周側の周方向一定間隔に軸方向に延設形成し且つ少し片側へ曲折した弾性を有する羽根部22と、同じく鐳部21の外周側の周方向一定間隔に軸方向に延設形成した凸部23と、が形成されている。即ち、この金属ばね2は、鐳部21の外周方向一定間隔に羽根22を形成した環状のばねである。また、鐳部21の内周側には、更に保持器1の他方の環状部12の外周面に形成した凸部12a, 12a, ... を嵌め入れるための凹部24, 24, ... が形成されている。

【0010】前記保持器1には環状の金属ばね2を嵌め入れるが、この場合、柱部13の外周面には金属ばね2に形成した凸部23, 23, ... が嵌め入れられ、前記環状部12に形成した凸部12aに、金属ばね2の鐳部21の内周側に設けた凹部24を嵌め入れる。こうして金属ばね2は保持器1にしっかり固定するとともに、保持器1に金属ばね2を嵌合させたとき相対回転を防止することができる。

【0011】図5は、前記保持器1を外輪4に嵌め入れ、且つ内径側に軸5を嵌め入れた状態の軸方向断面図である。前記保持器1に金属ばね2を嵌め入れたとき、保持器1のポケット14内の柱部13近くには弾性を有する羽根22が位置する。この羽根22は、少し曲折してあるためポケット14に配置されたローラ3（後述）を一方へ付勢する役目をする事となる。即ち、保持器1のポケット14にローラ3を嵌め入れ且つ外輪4（後述）の内周面4aに嵌め入れたとき、該羽根22は、軸5（後述）の回転を許容する側に該ローラ3を付勢する。

【0012】上記するように、この発明の一方方向クラッチは、内周面にカム面を形成した外輪4と、保持器1と、鐳部21に弾性を有する羽根22を形成した環状の金属ばね2と、で構成される。そして組立に際しては、保持器1の片側の環状部12に金属ばね2を嵌め込み、ローラ3を保持器1のポケット14に配置し、外輪4に嵌め入れるだけでよい。また、保持器1のポケット14に配置したローラ3は、金属ばね2の羽根22で常に自由回転側に押された状態となる。

【0013】また、保持器1の片側の環状部12は、一方の環状部11よりも外径を小さくし且つ該一方の環状部11の外径は外輪4の内周面4aに圧入嵌合寸法としてある。そして一方方向クラッチとして組み立てる際には、図5に示すように、金属ばね2を保持器1の環状部12側に嵌め入れローラ3をポケット14に配置し、手

前の該環状部11側から外輪4に嵌め入れ、一方の環状部11を外輪4の内周面4aに圧入して組み込む。したがって、前記金属ばね2を装着した保持器1は外輪4との圧入等の組込作業が極めて楽になる。

【0014】

【発明の効果】以上、詳述したように、この発明の一方方向クラッチによれば、保持器に個別に金属ばねを取り付けカシメる必要はなく、ワンタッチで保持器に装着することができるので組み込み作業が極めて容易になる。また、金属ばねを使用するので耐久性や信頼性に優れ長寿命化を実現することができる。更に、カシメ作業や複雑な金型等を必要としないためコストも低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一方方向クラッチで使用する保持器であって、図1(A)は軸方向断面図、図1(B)は図1(A)の右側面図、図1(C)は図1(A)の左側面図である。

【図2】この発明の一方方向クラッチで使用する保持器に金属ばねを組み込む前の全体斜視図である。

【図3】この発明の一方方向クラッチで使用する保持器に金属ばねを組み込んだ状態の全体斜視図である。

【図4】この発明の一方方向クラッチで使用する保持器に金属ばねを組み込んだ状態の全体斜視図であって、図3とは反対側から見た全体斜視図である。

【図5】この発明の一方方向クラッチの軸方向断面図である。

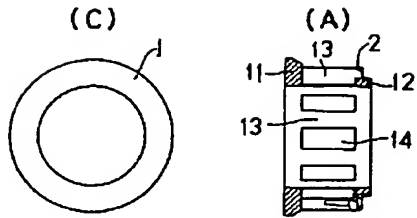
【図6】従来の一方方向クラッチで使用される羽根を一体に設けた合成樹脂製保持器の斜視図である。

【図7】図7(A)は従来の一方方向クラッチで使用される金属製羽根をカシメた保持器の斜視図であり、図7(B)はその保持器に組み込まれる金属ばねの斜視図である。

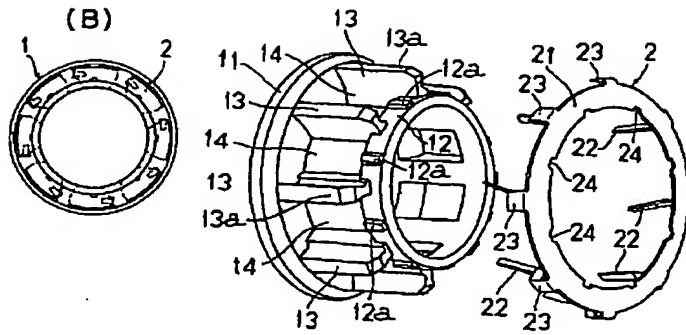
【符号の説明】

- 1 保持器
- 11 環状部
- 12 環状部
- 12a 凸起
- 13 柱部
- 14 ポケット
- 2 金属ばね
- 21 鐳部
- 22 羽根部
- 23 凸部
- 24 凹部
- 3 ローラ
- 4 外輪

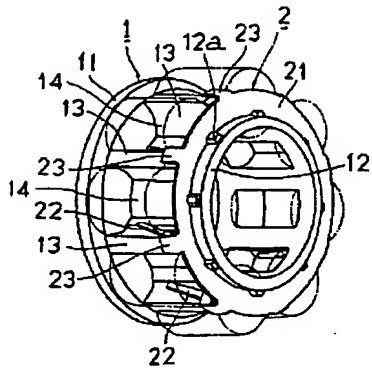
【図1】



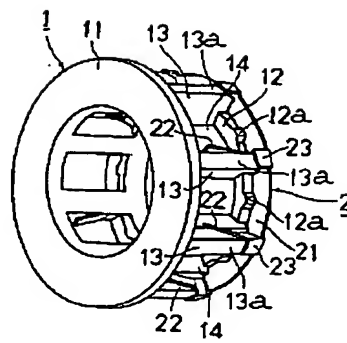
【図2】



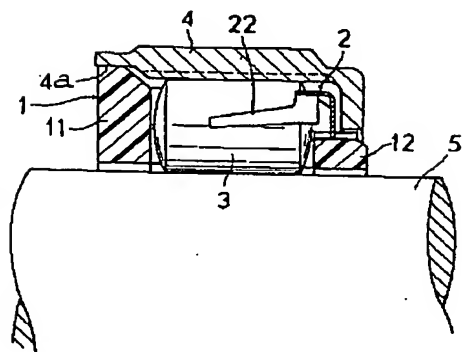
【図3】



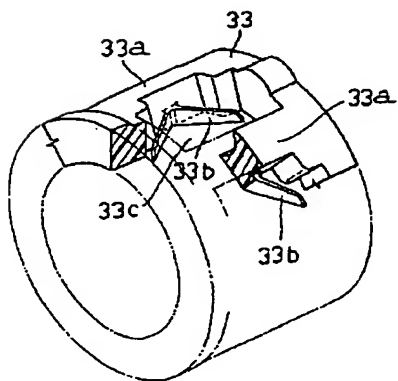
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

